

Japan Patent Office
Patent Laying-Open Gazette

Patent Laying-Open No. 62-51296
Date of Laying-Open: March 5, 1987
International Class(es): H05K 7/00
H01B 17/58
H01R 4/70
H02K 5/22

(4 pages in all)

Title of the Invention: Structure of Drawing-Out Portion of
Cable in Electric Device
Patent Appln. No. 60-191296
Filing Date: August 30, 1985
Inventor(s): Hiroshi TAKEDA
Applicant(s): ORIENTAL MOTOR Co., Ltd.

omitted

2. Scope of Claims for Patent

(1) A structure of a drawing-out portion of a feed cable in a motor, characterized in that, in the structure of the drawing-out portion of the cable in the electric device, a connection terminal is provided at one end of an external cable, a portion provided with the connection terminal is resin-molded integrally with a protective cover arranged parallel to said electric device, and said connection terminal and said electric device are electrically connected.

(2) The structure of a drawing-out portion of a cable in an electric device

according to claim 1, characterized in that, in said external cable, at least a boundary between the resin-molded portion and a portion that is not resin-molded is molded with a resin material that is softer than other parts.

omitted

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-51296

⑪ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)3月5日

H 05 K 7/00
H 01 B 17/58
H 01 R 4/70
H 02 K 5/22

N-7373-5F
7227-5E
Z-6625-5E
7052-5H

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 電気機器におけるケーブルの引出部の構造

⑮ 特 願 昭60-191296

⑯ 出 願 昭60(1985)8月30日

⑰ 発 明 者 竹 田 弘 志 柏市篠簗田1400 オリエンタルモーター株式会社内

⑱ 出 願 人 オリエンタルモーター 東京都台東区小島2丁目21~11
株式会社

⑲ 代 理 人 弁理士 奥山 尚男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

電気機器におけるケーブルの引出部の構造

2. 特許請求の範囲

(1) 電気機器におけるケーブルの引出部の構造において、外部ケーブルの一端部に接続端子を設けると共に、該接続端子を設けた部分を上記電気機器に並設する保護カバーと一体に樹脂成形し、上記接続端子と電気機器を電気的に接続したことを特徴とする電動機における給電用ケーブルの引出部の構造。

(2) 上記外部ケーブルは、少なくとも樹脂成形された部分と樹脂成形されない部分との境界において他の部分より軟質の樹脂材料でモールドされていることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の電気機器におけるケーブルの引出部の構造。

3. 発明の詳細な説明

a. 産業上の利用分野

本発明は、電気機器におけるケーブルの引出部の構造に関する。

b. 従来の技術

従来、たとえば電動機における給電用ケーブルを引出す構造としては、一般に、第3図または第4図のものが知られている。第3図において、100は電動機ケース、101は固定子、102は回転軸103に取り付けられた回転子である。この場合、固定子101の巻線104に接続したリード線105を、電動機ケース100に設けられた挿通孔106を通して電動機ケース100外に引出すようにしたものである。107は樹脂ブッシュである。

一方、第4図の場合、第3図の電動機ケース100に端子ボックス108を並設し、ボックス108外部から引き込まれたケーブル109とリード線105を接続端子110又は半田付等で固定し、ケーブル109を端子ボックス108にシールコネクタ111によって固定したものである。

c. 発明が解決しようとする問題点

しかしながら、第3図のものは、樹脂ブッシュ107の孔を通して抽、水等が流入し易く、かつリード線105が樹脂ブッシュ107の部分で屈曲し易

く、引張強度および屈曲強度において不充分であった。また、第4図のものは、電動機ケース100にさらにボックス108を並設するため、大型化し、かつ接続端子110を使つての結線やシールコネクタ111の固定がめんどろであった。この場合も、ボックス108から引出される部分でケーブル109が屈曲し易い欠点がある。

本発明は、上記問題点を解決し、電動機等のリード線あるいは給電用ケーブル等の損傷を防止し得る電気機器におけるケーブルの引出部の構造を提供することを目的とする。

d. 問題点を解決するための手段

本発明は、電気機器におけるケーブルの引出部の構造において、外部ケーブルの一端部に接続端子を設けると共に、該接続端子を設けた部分を上記電気機器に並設する保護カバーと一体に樹脂成形し、上記接続端子と電気機器を電氣的に接続したことにある。

e. 実施例

以下、電動機のリード線と給電用ケーブルとの

接続に適用した図示の実施例を参照しながら本発明を詳細に説明する。

第1図(例)において、1は電動機、2は電動機1に一体に設けられた保護カバーであり、この保護カバー2は図示しないネジにより電動機1の端板6にネジ止めされている。この保護カバー2は合成樹脂製のもので、給電用ケーブル4の接続端子5を一体に成形したものである。

保護カバー2の成形は、給電用ケーブル4の一端に接続端子5を装着しておき、これを型内において保護カバー2の成形と同時に樹脂でモールドする。そして、給電用ケーブル4の樹脂でモールドされた部分と、モールドされない部分の境界部分2aをさらに、上記樹脂よりも軟質の樹脂でモールドして成形する。

一方、電動機1の端板6の引出孔7から引出されたリード線8は、プリント配線基板9にハンダ等で熔着しておき、このプリント配線基板9を保護カバー2内に配置する。プリント配線基板9には接続端子5の挿通孔10が形成されており、プリ

3

4

ント配線基板9を保護カバー2内に配置することにより上記リード線8と電氣的に接続されるものである。接続端子5はハンダ付け等によりプリント配線基板9に固定されている。

上記構成によるケーブルの引出部の構造によると、組立てに際し電動機1のリード線8をプリント配線基板9にハンダ付けにより固定する。そして、プリント配線基板9を保護カバー2内に配置する。こうして、接続端子5はプリント配線基板9の挿通孔10に挿通され、電氣的に接続される。そして、保護カバー2を電動機1の端板6にネジ留めすることにより一体に組付けられる。給電用ケーブル4は保護カバー2と一体に樹脂でモールドされ、給電用ケーブル4の付け根の部分は軟質の樹脂でモールドされているので、可撓性を有している。

なお、第2図のように、保護カバー2内に電磁ブレーキあるいは速度検出回路部が配設されている場合には、これらの信号用のリード線11もプリント配線基板9にハンダ付けをしておく。

5

f. 発明の効果

以上述べたように本発明の電気機器におけるケーブルの引出部の構造によれば、外部ケーブルの一端部に接続端子を設けると共に、該接続端子を設けた部分を電気機器に並設する保護カバーと一体に樹脂成形し、上記接続端子と電気機器を電氣的に接続したので、ケーブルが電気機器の引出部分で急に屈曲する虞れがない。よって、ケーブルの耐久性の向上および電気機器の信頼性の向上を図ることができる。

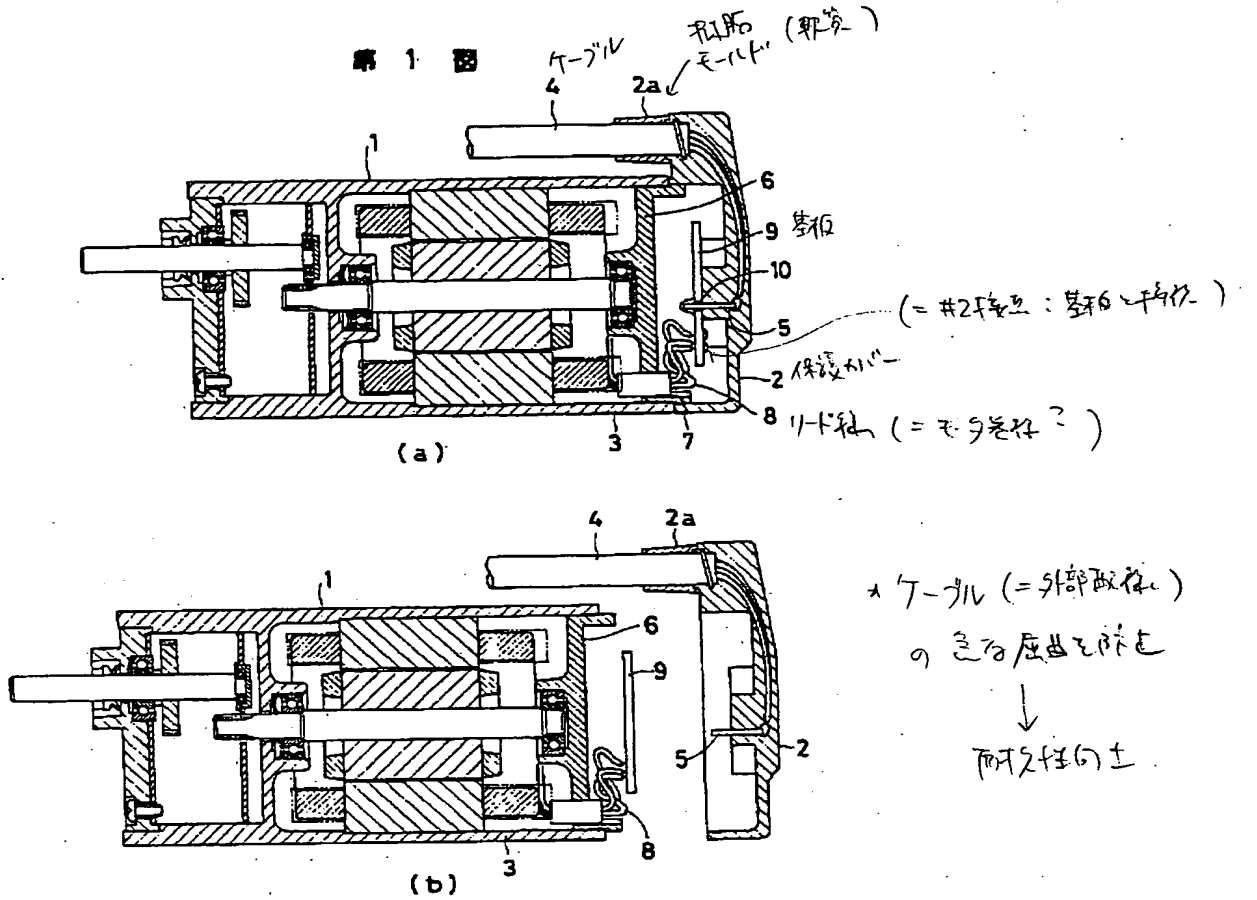
4. 図面の簡単な説明

第1図(例)は本発明の一実施例による電気機器におけるケーブルの引出部の構造を示す縦断面図、第2図は本発明の他の実施例を示す縦断面図、第3図および第4図は従来の電動機用ケーブルの引出部の構造を示す縦断面図である。

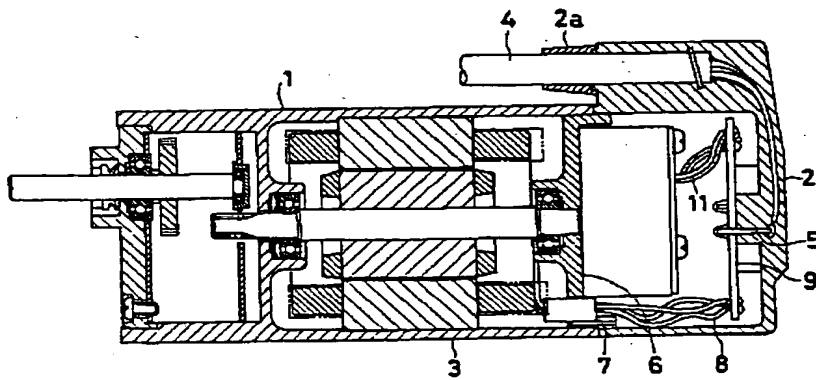
- | | |
|-------------|-------------|
| 1…電動機、 | 2…保護カバー、 |
| 3…電動機ケース、 | 4…給電用ケーブル、 |
| 5…接続端子、 | 6, 11…リード線、 |
| 9…プリント配線基板、 | 10…挿通孔。 |

6

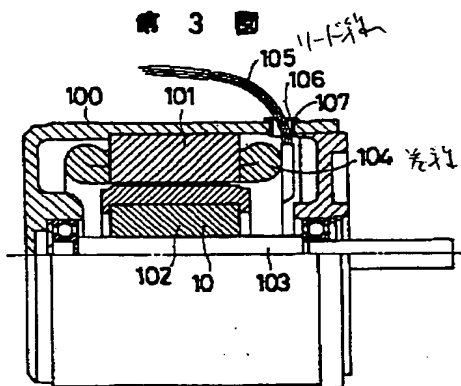
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

